

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-017499

(43)Date of publication of application : 19.01.1996

(51)Int.Cl.

H01R 13/02

(21)Application number : 06-173206

(71)Applicant : HOSIDEN CORP

(22)Date of filing : 01.07.1994

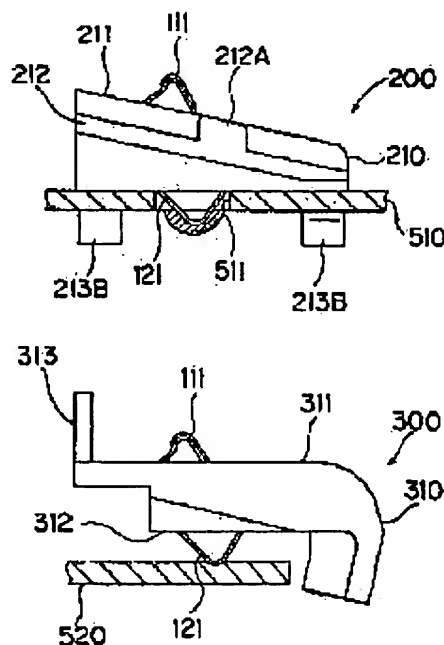
(72)Inventor : AMACHI RIYUUSUKE
NISHIKAWA YASUNORI

(54) TERMINAL PIECE FOR CONNECTION, CONNECTOR WITH TERMINAL PIECE, AND REMOVABLE ELECTRONIC APPARATUS INCORPORATING THE CONNECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a connector which can work well with two connecting methods by forming the connector by the use of a connecting terminal piece in the requisite shape.

CONSTITUTION: A connecting terminal piece 100 has a pair of extension parts 110, 120 which extend from a bend 30 and are provided with projections 111A, 121A, respectively, for forming of the first connection part 111 and the second connection part 121. When the connection part 121 of the connector 200 incorporating this terminal piece 100 is inserted in the opening 511 in a circuit board 510, protruded, and soldered, the connecting piece 100 is mechanically coupled with the board 510 and also connected electrically with other component parts. It is also practicable to install the connecting piece 100 in another connector 300 and put the connection part 121 in slide contact with a land 512 formed on a vertical board 520, whereby two different ways of connection are available by the use of one sort of connecting terminal piece.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-000329

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 10.01.2002

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-17499

(43) 公開日 平成8年(1996)1月19日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 R 13/02

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-173206

(22) 出願日 平成6年(1994)7月1日

(71) 出願人 000194918

ホシデン株式会社

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号

(72) 発明者 天知 竜介

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号 ホ

シデン株式会社内

(72) 発明者 西川 康則

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号 ホ

シデン株式会社内

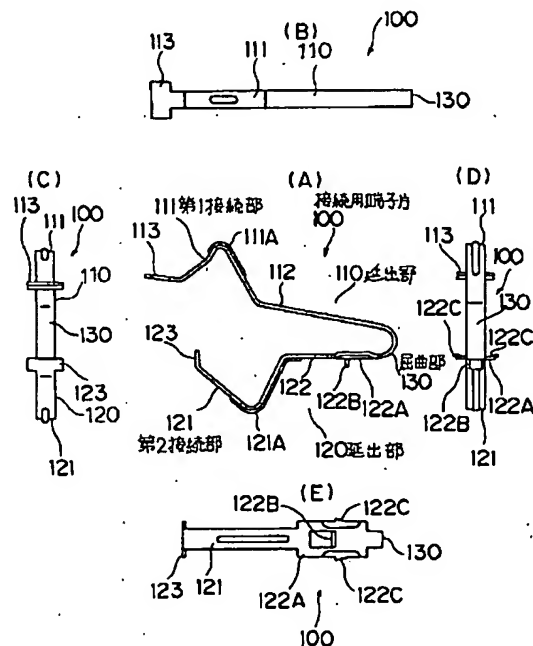
(74) 代理人 弁理士 大西 孝治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 接続用端子片、この接続用端子片を用いたコネクタ及びこのコネクタを用いた着脱式電子機器

(57) 【要約】

【目的】 1種類の接続用端子片が2つの接続方法に対応できるようにする。

【構成】 弾性変形する屈曲部130と、この屈曲部130から延出され一対の延出部110、120と、一方の延出部110に外向きに略く字形状に突出形成された第1接続部111と、他方の延出部120に外向きに略く字形状に突出形成された第2接続部121とを有し、前記屈曲部130を弾性変形させると、前記第2接続部121の先端部123は、第1接続部111の頂点111Aの裏面側に変位する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弾性変形する屈曲部と、この屈曲部から延出され一対の延出部と、一方の延出部に外向きに突出形成された第 1 接続部と、他方の延出部に外向きに突出形成された第 2 接続部とを具備したことを特徴とする接続用端子片。

【請求項 2】 前記第 1 接続部及び第 2 接続部は、略く字形状又は略 U 字形状であることを特徴とする請求項 1 記載の接続用端子片。

【請求項 3】 前記屈曲部を弾性変形させると、前記第 2 接続部の先端部は、第 1 接続部の頂点の裏面側に変位することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の接続用端子片。

【請求項 4】 請求項 1、2 又は 3 に記載された接続用端子片と、この接続用端子片を保持するボディとを具備しており、前記ボディには前記屈曲部が圧入される屈曲部圧入部と、前記第 1 接続部を外側に導出する第 1 スリットと、前記第 2 接続部を外側に導出する第 2 スリットとが形成されていることを特徴とする接続用端子片を用いたコネクタ。

【請求項 5】 ボディにコンタクトが露出した第 1 の電子機器と、この第 1 の電子機器を着脱自在に保持し、保持した場合には前記コンタクトに接触するコネクタを有する着脱式電子機器において、前記コネクタは請求項 4 に記載されたコネクタであることを特徴とする着脱式電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリント基板に形成された配線パターンに接触及び接続可能な接続用凸部を有する接続用端子片、この接続用端子片を用いたコネクタ及びこのコネクタを用いた着脱電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の接続用端子片を図 10 を参照しつつ説明する。この接続用端子片 800 は、一方のプリント基板 910 の配線パターン（図示省略）と他方のプリント基板 920 の配線パターン（図示省略）とを接続するために用いられている。この接続用端子片 800 は、図 10 に示すように、1 枚の導電性金属板片であり、一方のプリント基板 910 に半田接続される挿入脚部 810 と、この挿入脚部 810 と向かいあった凸部 820 と、挿入脚部 810 と凸部 820 とが向かい合うように接続する屈曲部 830 とが一体に形成されている。前記凸部 820 は、他方のプリント基板 920 に形成された配線パターンに接触する部分であり、外向きに突出した凸状に形成されている。

【0003】かかる接続用端子片 800 を複数個並べて一方のプリント基板 910 に取り付け、他方のプリント基板 920 の配線パターンに前記凸部 820 を所定の圧力で接触させることにより、両プリント基板 910、9

20 を電氣的に導通される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の接続用端子片には以下のような問題点がある。すなわち、従来の接続用端子片は、プリント基板に直接半田付けで取り付けようになっているため、取付作業時に取付位置が僅かにずれることがある。この取付位置のずれは、誤配線の原因となる。また、接続用端子片が取り付けられたプリント基板を電子機器のボディに組み込む場合、プリント基板と接続用端子片との位置関係みならず、ボディと接続用端子片との位置関係も問題となるので、接続用端子片のプリント基板への取付作業は熟練を要する。

【0005】さらに、上述した接続用端子片は、挿入脚部をプリント基板に半田付けで接続することが前提となっているため、プリント基板に形成されたランドに単に接触させるような場合には、別個の接続用端子片を使用しなければならなかった。

【0006】本発明は上記事情に鑑みて創案されたもので、1 種類の接続用端子片が 2 つの接続方法に対応できる接続用端子片と、かつこの接続用端子片を使用することによって誤配線が生じ難く、取付が容易なコネクタと、このコネクタを用いることによって組み立てが容易な着脱式電子機器とを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に係る接続用端子片は、弾性変形する屈曲部と、この屈曲部から延出され一対の延出部と、一方の延出部に外向きに突出形成された第 1 接続部と、他方の延出部に外向きに突出形成された第 2 接続部とを有している。

【0008】また、請求項 2 に係る接続用端子片の第 1 接続部及び第 2 接続部は、略く字形状又は略 U 字形状である。

【0009】また、請求項 3 に係る接続用端子片は、屈曲部を弾性変形させると、前記第 2 接続部の先端部は、第 1 接続部の頂点の裏面側に変位するようになっている。

【0010】さらに、請求項 4 に係るコネクタは、前記接続用端子片と、この接続用端子片を保持するボディとを備えており、前記ボディには前記屈曲部が圧入される屈曲部圧入部と、前記第 1 接続部を外側に導出する第 1 スリットと、前記第 2 接続部を外側に導出する第 2 スリットとが形成されている。

【0011】また、請求項 5 に係る着脱式電子機器は、ボディにコンタクトが露出した第 1 の電子機器と、この第 1 の電子機器を着脱自在に保持し、保持した場合には前記コンタクトに接触するコネクタを有する着脱式電子機器であって、前記コネクタを用いている。

【0012】

【実施例】図 1 は本発明の一実施例に係る接続用端子片

の図面であって、同図(A)は側面図、同図(B)は平面図、同図(C)は正面図、同図(D)は背面図、同図(E)は底面図、図2はこの接続用端子片を用いたコネクタの一実施例を示す図面であって、同図(A)は正面図、同図(B)は底面図、同図(C)は背面図、図3は図2(B)のA-A線断面図、図4はこのコネクタとプリント基板との関係を示す側面図である。

【0013】また、図5は他のコネクタの実施例を示す図面であって、同図(A)は正面図、同図(B)は底面図、同図(C)は背面図、図6は図5(B)のB-B線断面図、図7はこのコネクタとプリント基板との関係を示す側面図、図8は着脱式電子機器の概略的分解斜視図、図9は着脱式電子機器の概略的断面図である。

【0014】まず、脱着式電子機器の例として、いわゆる携帯電話(図示省略)と、この携帯電話を充電する充電器とを挙げる。すなわち、携帯電話が第1の電子機器であり、充電器が第2の電子機器に相当する。なお、本発明が携帯電話とその充電器に限定されるわけではなく、他の電子機器であってもよいことは勿論である。例えば、コードレス電話機の子機とその充電器にも応用することができる。

【0015】図示しない携帯電話のボディの底面部には、充電用のコンタクトが露出している。このコンタクトは、携帯電話の内部に設けられたプリント基板にパターン配線の一部として形成されたものである。

【0016】かかる充電器は、図8及び図9に示すように、ボディ400と、このボディ400に組み合わせられる蓋体410と、ボディ400に内蔵される2枚のプリント基板510、520とを有している。この充電器には、保持した携帯電話を充電する第1充電部401と、保持した携帯電話の交換用バッテリーバック(図示省略)を充電する第2充電部402とがある。第1充電部401は充電器の前面側に、第2充電部402は後面側にそれぞれ設けられている。

【0017】この充電器の内部には、反T字形状に組み合わせられた2枚のプリント基板、すなわち水平プリント基板510と垂直プリント基板520とが内蔵される。水平プリント基板510には第1充電部401のコネクタ200が半田付けされ、垂直プリント基板520には第2充電部402のコネクタ300に接続するランド521が設けられる。

【0018】前記ボディ400の第1充電部401の底面部には、前記水平プリント基板510に半田付けされたコネクタ200が露出される開口401Aが開設されている。また、第1充電部401の底面部は、保持された携帯電話が不用意に外れないように後ろ下りに若干傾斜している。

【0019】さらに、前記ボディ400の第2充電部402の側面には、ボディ400に取り付けられた前記コネクタ300を露出させる開口402Aが開設されてい

る。また、当該開口402Aの裏面側近傍には、コネクタ300を取り付けるための一対の突起(図示省略)が設けられている。

【0020】また、ボディ400の前面下部には合計4つの開口403、404が設けられている。この開口403、404のうち小さな3つの開口403は、充電器の使用状態等を表示する発光ダイオード511が覗く部分であって、表示板405が取り付けられている。また、残りの大きな開口404は、バッテリーバックを完全に放電させるための放電用スイッチ406のためのものである。

【0021】また、前記蓋体410には、4個の小さなゴム足411が取り付けられるとともに、製造者等のデータを記載したデータ表示板412が取り付けられる。

【0022】ここで、第1充電部401に設けられるコネクタ200について図1～図4を参照しつつ説明する。このコネクタ200は、複数個(図面では6個)の接続用端子片100と、この接続用端子片100保持するボディ210とを有している。

【0023】接続用端子片100は、図1に示すように、弾性変形する屈曲部130と、この屈曲部130から延出された一対の延出部110、120と、一方の延出部110に外向きに突出形成された略く字形状の第1接続部111と、他方の延出部120に外向きに突出形成された略く字形状の第2接続部121とを有している。

【0024】なお、第1接続部111と第2接続部121とは、本実施例においては、略く字形状に形成されているが、略U字形状であってもよい。すなわち、後述するように、少なくとも第2接続部121がプリント基板の開口に挿入されることが可能であり、プリント基板に形成されたランドに対して摺動接触可能になっていればよいのである。

【0025】この接続用端子片100は、絶縁性と弾性を有する金属板から構成される。図1(A)に示すように、前記屈曲部130は略半円状、すなわち約180°湾曲されている。

【0026】一方の延出部110は、屈曲部130から延設された基端部112と、この基端部112から延設された第1接続部111と、この第1接続部111から延設された先端部113とから構成されている。

【0027】前記第1接続部111は、上述したように略く字形状に外向きに突出形成されたものであり、その頂点111Aには多数回の接触に耐えられるように盛上部が形成され、金メッキが施されている。また、基端部112と先端部113とは略一直線状に形成されている。先端部113は、他の部分より若干太く形成されている。

【0028】他方の延出部120は、屈曲部130から延設された基端部122と、この基端部122から延設

10

20

30

40

50

された第2接続部121と、この第2接続部121から延設された先端部123とから構成されている。

【0029】前記基端部122には、他の部分より若干太い係止部122Aが形成されている。この係止部122Aには、外向きの切起片122Bと、両サイドの突出係止片122Cとが形成されている。

【0030】また、第2接続部121の頂点121Aには、多数回の接触に耐えられるように盛上部が形成されるとともに、金メッキが施されている。

【0031】さらに、前記先端部123は、係止部122Aと同様に他の部分より若干太く形成されている。この先端部123は、一方の延出部110の先端部113とは違って内向きに形成されている。

【0032】次に、第1接続部111と第2接続部121との位置関係について述べる。前記屈曲部130を弾性変形させると、前記第2接続部121の先端部123は、第1接続部111の頂点の裏面側に変位するようになっている。一方の延出部110が、他方の延出部120より長く形成されているからである。

【0033】前記コネクタ200を構成するボディ210は、絶縁性を有する合成樹脂から成形されており、接続用端子片100の屈曲部130が嵌め込まれる一連に並んだ複数の屈曲部圧入部214と、前記第1接続部111を外側に導出する一連に並んだ複数の第1スリット211Aと、前記第2接続部121を外側に導出する一連に並んだ複数の第2スリット213Aとが形成されている。

【0034】ボディ210は、充電器のボディ400に取り付けられると第1充電部401の開口401Aから露出される露出面211と、この露出面211の左右両側に設けられた取付部212と、前記露出面211から所定の間隔を有して裏面側に設けられる裏面部213とが一体に成形されたものである。

【0035】露出面211と裏面部213との間の奥側空間が、複数の壁部214Aによって分割されることによって、屈曲部圧入部214となっている。この屈曲部圧入部214に嵌合部130を圧入すると、一对の延出部110、120が若干圧縮された状態でボディ210に取り付けられることになる。

【0036】前記露出面211には、一連に並んだ複数個（図面では6個）の長方形の第1スリット211Aが所定ピッチで形成されている。この第1スリット211Aの幅寸法は、接続用端子片100の第1接続部111より若干太く、かつ先端部113より若干細く設定されている。従って、前記屈曲部圧入部214に接続用端子片100の屈曲部130を圧入すると、第1接続部111が第1スリット211Aから外部に導出されることになる。なお、この露出面211は、第1充電部401の底面部と面一になるように若干傾斜している。

【0037】一方、取付部212は、充電器のボディ4

00の第1充電部401に相当する部分の裏面に接触する部分であって、左右両端部に一对の突起212Aが設けられている。この突起212Aは、充電器のボディ400に設けられた切欠部（図示省略）に対応しており、このコネクタ200の位置決めを行うものである。

【0038】また、前記裏面部213には、前記第1スリット211Aに対応した複数個（図面では6個）の第2スリット213Aが開設されている。この第2スリット213Aは、第1スリット211Aとは違って一方の縁部まで連なって開設されている。また、当該第2スリット213Aの幅寸法は、接続用端子片100の第2接続部121より若干太く、かつ先端部123より若干細く設定されている。従って、前記屈曲部圧入部214に接続用端子片100の屈曲部130を圧入すると、第2接続部121が第2スリット213Aから外部に導出されることになる。

【0039】また、当該裏面部213には、一对の取付脚部213Bが設けられている。この取付脚部213Bは、コネクタ200を水平プリント基板510に取り付ける際に用いられる部分である。さらに、この裏面部213は、このコネクタ200を充電器のボディ400の第1充電部401に相当する部分の裏面に取り付けると、水平になるように設定されている。

【0040】コネクタ200のボディ210の屈曲部圧入部214の接続用端子片100を圧入すると、係止部122Aの切起片122Bが第2スリット213Bの最も奥側に当接するとともに、係止部122Aの突出係止片122Cが壁部214Aに食い込むことによって、ボディ210に取り付けられることになる。

【0041】このように構成されたコネクタ200は、以下のようにして水平プリント基板510に取り付けられる。まず、水平プリント基板510には、図8及び図9に示すように、各種の電子部品が搭載されるとともに、前記コネクタ200が搭載されている。コネクタ200は、その裏面部213が水平プリント基板510に当接するように搭載されるので、コネクタ200の露出面212は水平プリント基板510に対しては後ろ下りに傾斜することになる。

【0042】水平プリント基板510には、図3に示すように、接続用端子片100の第2接続部121が嵌まり込む開口511が設けられている。そして、当該水平プリント基板510の裏面側、前記開口511の周囲には図示しない配線パターンが形成されている。従って、この開口511に第2接続部121を嵌め込んで半田付けを施せば、コネクタ200を構成する接続用端子片100は水平プリント基板510に機械的に接続されるとともに、他の電子部品と電氣的に接続されることになる。なお、当該コネクタ200は、前記取付脚部213Bによって水平プリント基板510に取り付けられることはもちろんである。

【0043】次に、第2充電部402に設けられるコネクタ300について図1、図5～図7を参照しつつ説明する。このコネクタ300は、複数個（図面では6個）の接続用端子片100と、この接続用端子片100保持するボディ310とを有している。

【0044】前記接続用端子片100は、前記コネクタ200に用いられたものと同様であるのでその詳細な説明は省略するが、図1に示すように、弾性変形する屈曲部130と、この屈曲部130から延出された一対の延出部110、120と、一方の延出部110に外向きに突出形成された略く字形状の第1接続部111と、他方の延出部120に外向きに突出形成された略く字形状の第2接続部121とを有している。

【0045】このコネクタ300を構成するボディ310は、絶縁性を有する合成樹脂から成形されており、接続用端子片100の屈曲部130が嵌め込まれる一連に並んだ複数の屈曲部圧入部314と、前記第1接続部111を外側に導出する一連に並んだ複数の第1スリット311Aと、前記第2接続部121を外側に導出する一連に並んだ複数の第2スリット312Aとが形成されている。

【0046】ボディ310は、充電器のボディ400に取り付けられると第2充電部402の開口402Aから露出される露出面311と、この露出面311の裏面側に所定の間隔を有して設けられた裏面部312と、前記露出面311の一方の縁部から直交方向に延出された取付片313とが一体に形成されたものである。

【0047】露出面311と裏面部312との間の空間奥側が、複数の壁部314Aによって分割されることにより接続用端子片100の屈曲部130が圧入される一連に並んだ複数の屈曲部圧入部314となっている。

【0048】前記露出面311から取付片313にかけては、複数個（図面では6個）の第1スリット311Aが所定ピッチで形成されている。この第1スリット311Aの幅寸法は、前記接続用端子片100の第1接続部111より若干太く、かつ先端部113より若干細く設定されている。従って、前記屈曲部圧入部314に接続用端子片100の屈曲部130を圧入すると、第1接続部111が第1スリット311Aから外部に導出されることになる。

【0049】一方、裏面部312には、前記第1スリット311Aと対応した第2スリット312Aが所定ピッチで複数個（図面では6個）形成されている。この第2スリット312Aの幅寸法は、前記接続用端子片100の第2接続部121より若干太く、かつ先端部123より若干細く設定されている。従って、前記屈曲部圧入部314に接続用端子片100の屈曲部130を圧入すると、第2接続部121が第2スリット312Aから外部に導出されることになる。

【0050】前記取付片313の両端部には、このコネ

クタ300を充電器のボディ400に取り付けるための小孔313Aが開設されている。

【0051】このように構成されたボディ310の屈曲部圧入部314に接続用端子片100を圧入することによってコネクタ300が構成される。その際、接続用端子片100の切起片122Bが第2スリット312Aの最も奥側に当接するとともに、突出係止片122Cが壁部314Aに食い込むことによって、ボディ310に取り付けられることになる。

10 【0052】このようにして構成されたコネクタ300は、以下のようにして垂直プリント基板520に接続される。まず、コネクタ300を充電器のボディ400に取り付ける。すなわち、コネクタ300のみをボディ400の裏面側から第2充電部402の開口402A側に入れ、開口402Aから露出面311を露出させる。すると、前記開口402Aの裏面側近傍に突出形成された前記一対の突起が、取付片313の小孔313Aに嵌まり込むことによってコネクタ300がボディ400に取り付けられることになる。

20 【0053】この後、垂直プリント基板520と水平プリント基板510とを逆T字形状に組み合わせたものをボディ400に嵌め込む。ボディ400の内面には、垂直プリント基板520のためのガイド403（図9参照）が設けられており、このガイド403に沿って垂直プリント基板520を押し込むと、垂直プリント基板520のみならず、水平プリント基板510も所定の位置に取り付けられる。従って、図7に示すように、垂直プリント基板520に形成されたランド521がコネクタ300の第2接続部121に摺動接触する。また、同時に前記コネクタ200は開口401Aから露出する。

30 【0054】前記ランド521がコネクタ300を構成する接続用端子片100の第2接続部121に接触することによって、垂直プリント基板520に搭載された各種電子部品と電氣的に接続されることになる。

【0055】

40 【発明の効果】以上、説明したように、本発明に係る接続用端子片は、弾性変形する屈曲部と、この屈曲部から延出され一対の延出部と、一方の延出部に外向きに突出形成された第1接続部と、他方の延出部に外向きに突出形成された第2接続部とを有している。このため、第2接続部をプリント基板の開口に挿入して半田付けすることも、第2接続部をプリント基板に形成されたランドに対して摺動接触させることも可能である。このため、1種類の接続用端子片で2種類の接続用端子片とすることができる。

50 【0056】また、接続用端子片は、前記屈曲部を弾性変形させると、前記第2接続部の先端部は、第1接続部の頂点の裏面側に変位するように構成されているので、従来のものよりストローク量が多くなる。すなわち、第2接続部の先端部が外側に向かって突出形成された第1

接続部に接触するまでのストローク量には、第1接続部の突出量も加えられるからである。このようにストローク量が多くなると、プリント基板のランドに対する第2接触部の接触圧を高くすることができるのでより確実な接続を図ることができる。

【0057】さらに、上述したような接続用端子片をボディに組み込んでコネクタとすれば、接続用端子片の取付位置のずれを少なくすることができるとともに、作業に熟練を要しないので、誤配線がなくなり、だれでも作業を行うことができるようになる。

【0058】一方、前記コネクタ用いた着脱式電子機器では、誤配線がなくなり、だれでも作業を行うことができるようになるから、生産性の向上が図れるとともに、修理等が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る接続用端子片の図面であって、同図(A)は側面図、同図(B)は平面図、同図(C)は正面図、同図(D)は背面図、同図(E)は底面図

【図2】この接続用端子片を用いたコネクタの一実施例を示す図面であって、同図(A)は正面図、同図(B)は底面図、同図(C)は背面図である。

【図3】図2(B)のA-A線断面図である。

10

*【図4】このコネクタとプリント基板との関係を示す側面図である。

【図5】他のコネクタの実施例を示す図面であって、同図(A)は正面図、同図(B)は底面図、同図(C)は背面図である。

【図6】図5(B)のB-B線断面図である。

【図7】このコネクタとプリント基板との関係を示す側面図である。

【図8】着脱式電子機器の概略的分解斜視図である。

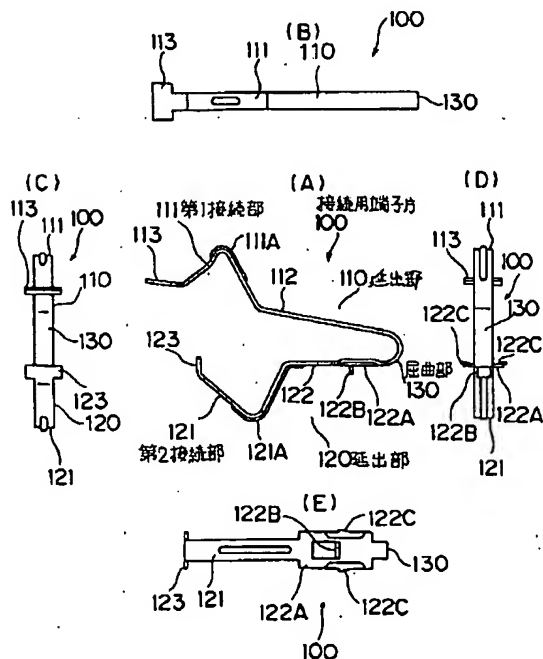
【図9】着脱式電子機器の概略的断面図である。

【図10】従来の接続用端子片の概略的側面図である。

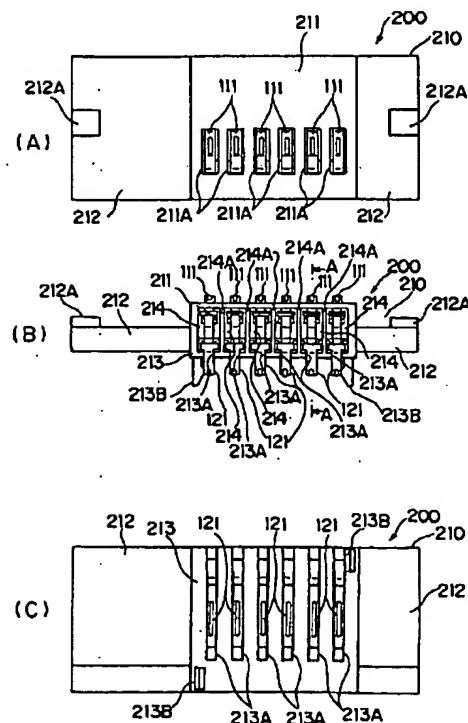
【符号の説明】

100	接続用端子片
110	延出部
111	第1接続部
120	延出部
121	第2接続部
130	屈曲部
200	コネクタ
210	(コネクタ200の)ボディ
300	コネクタ
310	(コネクタ300の)ボディ

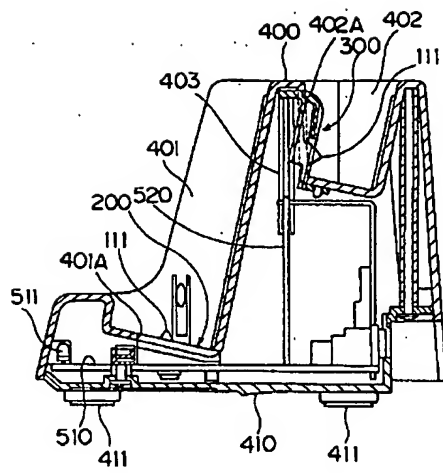
【図1】



【図2】



【図9】



【図10】

